

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Young-chan KIM et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 4, 2003

Examiner: Unassigned

For: DISPLAY DEVICE AND METHOD OF CHECKING INPUT

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-57321

Filed: September 19, 2002

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: September 4, 2003

By: 

Michael D. Stein

Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0057321
Application Number PATENT-2002-0057321

출원년월일 : 2002년 09월 19일
Date of Application SEP 19, 2002

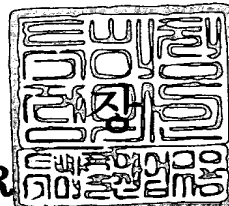
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 10 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2002.09.19
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	디스플레이장치 및 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법
【발명의 영문명칭】	Display device and method for checking input signal
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영찬
【성명의 영문표기】	KIM, Young Chan
【주민등록번호】	690502-1056931
【우편번호】	431-080
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계동 샘마을아파트 505동 1302호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장재형
【성명의 영문표기】	CHANG, Jae Hyung
【주민등록번호】	701117-1231723

【우편번호】 463-906
【주소】 경기도 성남시 분당구 이매동 한신아파트 210동 1308호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 17 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 9 항 397,000 원
【합계】 426,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 디스플레이장치 및 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법에 관한 것으로, 입력되는 신호들의 종류를 판별하는 신호판별부; 판별된 신호들에 대한 이상유무를 체크하는 신호검사부; 입력되는 신호들을 체크하기 위해서 신호를 전환하는 신호전환부를 포함함으로써, 디스플레이장치가 비정상적인 모드로 들어갔을 경우, 디스플레이장치상에서 별도의 키 조작 없이 미리 설정된 신호체크 우선순위, 체크시간 또는 체크횟수에 의하여 신호를 체크하고 자동적으로 다른 신호로의 전환을 가능하게 한다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

디스플레이장치 및 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법{Display device and method for checking input signal}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 디스플레이장치에 대한 블록도를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따라 디스플레이 장치에 입력되는 신호의 체크방법에 대한 흐름을 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명에 따라서 디스플레이장치에 입력되는 신호들이 모두 비정상일 경우에 각 신호를 체크하는 횟수를 설정하는 일실시예를 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명에 따라서 디스플레이장치에 입력되는 신호들이 모두 비정상일 경우에 각 신호를 체크하는 시간을 설정하는 일실시예를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명에 따라서 디스플레이장치에 입력되는 신호들 중에서 어떤 신호를 체크할 것 인지, 어떤 신호부터 체크할 것인지를 선택할 수 있는 메뉴에 대한 일실시예를 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명에 따라서 디스플레이장치에 입력되는 신호들 중에서 신호를 전환하는 방법에 대한 흐름을 나타내는 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로, 특히 디스플레이장치 및 그 디스플레이 장치에 입력되는 신호들을 체크할 때 하나의 신호에 대한 체크 후에 신호전환이 이루어져 설정된 신호들을 모두 체크하는 방법에 관한 것이다.

<8> 종래의 디스플레이장치에서는 현재 출력(display)되고 있는 신호가 비정상적일 경우, 절전 모드로 들어가거나 사용자에게 경고메시지(warning message)를 디스플레이하고 이 상태에서 사용자가 다른 입력신호로 전환하고자 할 경우에는 디스플레이장치의 신호 전환키를 이용하여 신호전환을 하여야 하였으며 경우에 따라서는 여러 번의 키입력을 하여 신호를 전환하여 신호를 전환하는 시간이 오래 걸리고 신호전환 시에 사용자가 키를 조작해야만 하는 문제점을 가지게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 상기 문제점들을 해결하기 위해서 입력된 신호의 상태가 비정상적일 경우 사용자에게 의하여 설정된 신호의 체크순서, 체크횟수 또는 체크시간에 따라서 자동적으로 신호를 전환하는 디스플레이장치 및 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<10> 상기의 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 디스플레이 장치에 있어서, 입력되는 신호들의 종류를 판별하는 신호판별부;상기 판별된 신호들에 대한 이상유무를 체크하는

신호검사부;상기 입력되는 신호들을 체크하기 위해서 신호를 전환하는 신호전환부를 포함한다.

<11> 상기의 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법에 있어서, (a) 입력되고 있는 신호들의 종류를 판별하는 단계;(b) 상기 판별된 신호에 따라서 신호의 이상유무를 검사하는 단계;(c) 상기 입력되는 신호들을 체크하기 위해서 체크순위에 따라서 신호를 전환하는 단계를 포함한다.

<12> 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 상세히 설명한다.

<13> 도 1은 본 발명에 따른 디스플레이장치에 대한 블록도를 나타내는 도면이다.

<14> 입력부(111)는 컴퓨터(101), 디브이디플레이어(103) 또는 TV, VCR 등으로부터 입력되는 입력신호를 수신하는 기능을 수행한다. 입력부(111)는 복수 개의 포트에 구성될 수 있으며 각 포트들은 각각 PC analog 신호, PC digital 신호, TV, VIDEO, S-VIDEO, DTV(digital TV) 등의 신호에 대한 전용포트들이다. 또한 입력부(111)가 디지털 신호를 입력받는 디지털 신호 전용포트와 아날로그 신호 전용 포트에 구성되어 질 수도 있다.

<15> 사용자가 디스플레이부(117)에 온 스크린 디스플레이(on screen display)방식으로 출력되는 화면을 보면서 신호의 체크횟수, 체크시간 및 체크 우선순위에 대한 정보를 지정하여 입력하면 정보설정부(112)는 이들 정보를 전달받아 설정한다. 신호판별부(113)는 입력되는 신호의 포트를 판별하여 신호의 종류(예를 들면, D-sub 아날로그, 디브이아이 아날로그, 디브이아이 디지털 신호 또는 비디오 신호)를 확인한다. 디스플레이장치(100)의 입력포트에는 아날로그 신호 입력포트 및 디지털신호 입력포트가 구비되어 있어 신호

판별부(113)는 입력포트를 확인하여 입력되는 신호의 종류를 확인할 수 있다. 신호전환부(114)는 정보설정부(112)에 설정된 체크우선순위별로 신호의 이상유무를 확인할 수 있도록 최우선순위의 신호에 대한 이상유무가 확인되면 다음 순위의 신호에 대한 이상유무를 체크할 수 있게 전환하는 기능을 수행한다. 신호검사부(115)는 신호판별부(113)에서 신호의 종류가 판별되면, 각 신호의 디코딩에 의하여 신호의 이상유무를 체크하거나 신호별 입력에 신호케이블(signal cable)의 연결여부에 따라서 체크할 수 있다. 예를 들면, 컴퓨터의 신호는 싱크 프로세서(sync processor)의 판단에 의하여 H 및 V 신호의 이상유무를 체크하고 비디오 신호 또는 TV 신호는 비디오 또는 TV 신호를 디코딩해주는 디코더로부터 신호의 이상유무를 체크할 수 있다. 신호제어부(116)는 체크한 신호가 이상이 있는 것으로 확인되면 신호들에 대한 체크횟수, 체크시간 또는 체크우선순위를 확인하여 체크한 신호보다 후순위를 가지는 체크할 신호를 결정하고 체크할 신호에 대한 입력포트에 대한 정보 등을 포함하는 신호에 따른 조건을 설정하는 기을 수행한다. 디스플레이부(117)는 입력된 신호를 디스플레이하고 정보설정부(112)의 설정한 정보를 디스플레이한다.

<16> 도 2은 본 발명에 따라 디스플레이 장치에 입력되는 신호의 체크방법에 대한 흐름을 나타내는 도면이다.

<17> 디스플레이장치(100)는 여러 개의 입력신호(예를 들면, PC analog 신호, PC digital 신호, TV, VIDEO, S-VIDEO, DTV 등)를 입력으로 받아 사용자에게 디스플레이한다. 사용자가 디스플레이부(117)에 온 스크린 디스플레이(on screen display)방식으로 출력되는 화면을 보면서 컴퓨터(101) 또는 디브이디플레이어(103), TV 또는 VCR로부터 입력되는 신호의 체크횟수, 체크시간 및 체크 우선순위에 대한 정보

를 지정하여 입력하면 정보설정부(112)는 입력신호 체크정보를 설정한다(210단계). 컴퓨터(101) 또는 디브이디플레이어(103), TV 또는 VCR로부터 신호가 입력되면, 신호판별부(113)는 입력포트를 확인하여 체크해야 할 신호의 종류를 판단한다(220단계). 신호의 종류가 판단되면, 신호검사부(115)는 각 신호의 이상 여부를 체크하는데 그 이상여부는 각 신호의 디코딩에 의해서 판별하거나 신호 케이블의 연결 여부에 의하여 알 수 있다. 즉, D-sub 아날로그신호는 H-sync 및 V-sync의 이상여부(예를 들면, H-sync 및 V-sync 신호 중에서 하나의 신호가 입력되지 않거나 H-sync 및 V-sync 신호가 모두 입력되더라도 정상신호가 아닌 경우)를 체크하고 신호의 유무를 확인하여 D-sub 케이블의 연결상태를 체크(231단계)한다. DVI(digital visual interface) 디지털신호는 H-sync 및 V-sync의 이상여부와 DVI 케이블의 연결상태를 체크(233단계)한다. 비디오신호는 H-sync 및 V-sync의 이상여부와 비디오 케이블의 연결상태를 체크(235단계)한다. TV신호는 H-sync 및 V-sync의 이상여부와 안테나 케이블의 연결상태를 체크(237단계)한다. 신호전환부(114)는 D-sub 아날로그신호DVI(digital visual interface) 디지털신호, 비디오신호 또는 TV신호 등과 같은 신호들에 대해서 체크회수, 체크시간 또는 체크우선순위를 확인하여 각 신호가 체크를 받을 수 있도록 신호를 전환한다.

<18> 각 신호를 체크하여 이상유무를 판별(240단계)하는데, 이상이 없는 경우에는 정상 신호상태로 설정(251단계)하고 이상이 있는 경우에는 비정상 신호의 상태로 설정(253단계)한다. 입력되는 신호가 정상신호상태로 설정되면, 계속해서 입력되는 신호를 디스플레이하고 비정상신호로 설정되면 디스플레이를 중단하게 된다.

<19> 도 3은 본 발명에 따른 디스플레이장치에 입력되는 신호들이 모두 비정상일 경우에, 사용자가 디스플레이부(117)에 온 스크린 디스플레이(on screen display)방식으

로 출력되는 화면을 보면서 체크하는 횟수를 설정하는 일실시예를 나타내는 도면으로,
 신호체크의 횟수를 2회로 설정하고 있다..

<20> 도 4는 본 발명에 따른 디스플레이장치에 입력되는 신호들이 모두 비정상일 경우에, 사용자가 디스플레이부(117)에 온 스크린 디스플레이(on screen display)방식으로 출력되는 화면을 보면서 각 신호를 체크하는 시간을 설정하는 일실시예를 나타내는 도면으로, 신호체크 시간을 10초간 하게 설정하고 있다.

<21> 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이장치에 입력되는 신호들 중에서 사용자가 디스플레이부(117)에 온 스크린 디스플레이(on screen display)방식으로 출력되는 화면을 보면서 어떤 신호를 체크할 것 인지, 어떤 신호부터 체크할 것인지를 선택할 수 있는 메뉴에 대한 일실시예를 나타내는 도면으로, D-sub 아날로그 신호를 제일 먼저 체크하고 그 다음에 DVI 아날로그신호를, 그 다음에 DVI 디지털 신호를, 그 다음에 VIDEO 1의 신호를 체크하게 설정되어 있는 예를 보여 주고 있다. 그리고 TV와 VIDEO2 체크할 신호로 설정되어 있지 않다.

<22> 도 6은 본 발명에 따라서 디스플레이장치에 입력되는 신호들 중에서 체크할 우선순위에 따라서 다음 체크할 신호로 전환하는 방법에 대한 흐름을 나타내는 도면이다.

<23> 현재 사용하고 있던 신호가 비정상적인 모드로 들어가게 되면, 신호제어부(116)는 사용자의 입력에 의하여 설정된 신호의 체크횟수 또는 체크시간이 지났는 지를 판단(610단계)한다. 610단계에서 설정된 체크횟수 또는 체크시간 중에서 둘 중의 하나라도 지나지 않았을 경우라면, 신호검사부(115)는 설정된 값에 따라서 체크를 계속한다(620단계). 610단계에서 설정한 체크회수 및 체크시간이 모두 지났다면, 신호제어부(116)는 체크우선순위에 따라서 체크할 후순위의 신호를 결정하고(630단계) 체크할 신호에 대한 입력포

트 정보를 포함하는 체크할 신호에 따른 조건을 설정한다(640단계). 신호전환부(114)는 신호제어부(116)에서 결정된 신호로 전환하면, 신호검사부(115)는 전환된 신호의 이상유무에 대한 체크 기능을 수행(650단계)하여 정상여부를 판별(660단계)한다. 660단계에서, 신호가 정상이라면 해당신호를 디스플레이부(117)에 디스플레이한다(670단계). 660단계에서 신호가 정상적이 아니라면, 610단계로 되돌아가서 정보설정부(112)에 설정된 신호들 모두에 대하여 플로우를 반복하게 된다.

【발명의 효과】

<24> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 디스플레이장치에 디스플레이되는 신호가 비정상적인 경우, 입력되는 신호들 중에서 다른 신호로 전환할 때 미리 설정된 신호체크 우선순위, 체크시간 또는 체크횟수에 의하여 신호를 체크함으로써 사용자가 신호 전환키를 이용하여 신호전환하거나 또는 별도의 키 조작할 필요가 없어 전환시간이 빠르고 사용자 편의성을 가져다 준다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

입력되는 신호들의 종류를 판별하는 신호판별부;

상기 판별된 신호들에 대한 이상유무를 체크하는 신호검사부; 및

상기 입력되는 신호들을 체크하기 위해서 신호를 전환하는 신호전환부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 신호들을 체크하는 체크횟수, 체크시간 또는 체크우선순위를 포함하는 정보를 설정하는 정보설정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 신호판별부는

D-sub 아날로그, 디브이아이 아날로그, 디브이아이 디지털 또는 비디오 신호 중에서 적어도 하나인지를 확인하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

체크한 신호가 이상이 있는 것으로 확인되면 상기 신호들에 대한 체크횟수, 체크시간 또는 체크우선순위를 확인하여 상기 체크한 신호보다 후순위를 가지는 체크할 신호를 결정하는 신호제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

【청구항 5】

- (a) 입력되고 있는 신호들의 종류를 판별하는 단계;
- (b) 상기 판별된 신호에 따라서 신호의 이상유무를 검사하는 단계; 및
- (c) 상기 입력되는 신호들을 체크하기 위해서 체크순위에 따라서 신호를 전환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 신호들에 대한 체크횟수, 체크시간 및 체크우선순위를 포함하는 정보를 설정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서, 상기 (a)단계는

D-sub 아날로그, 디브이아이 아날로그, 디브이아이 디지털 또는 비디오 신호인지를 확인하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법.

【청구항 8】

제 5항에 있어서, 상기 (b)단계는

상기 신호들을 디코딩하거나 각 신호를 입력하는 케이블의 연결여부를 확인하여 신호의 이상유무를 분석하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법.

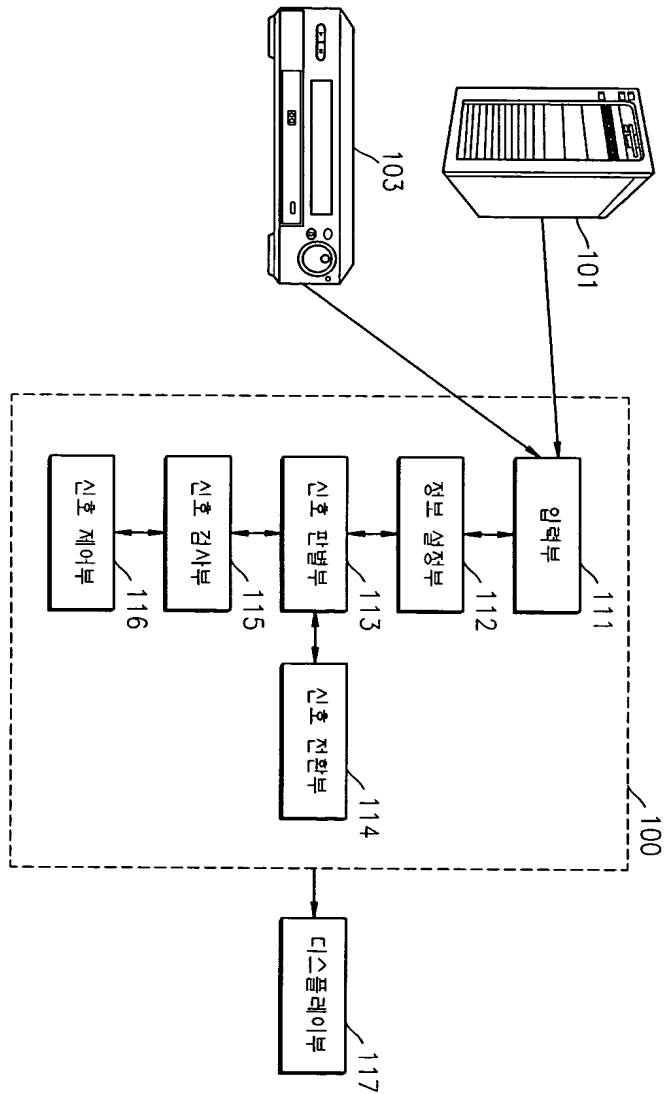
【청구항 9】

제 5항에 있어서, 상기 (c)단계는

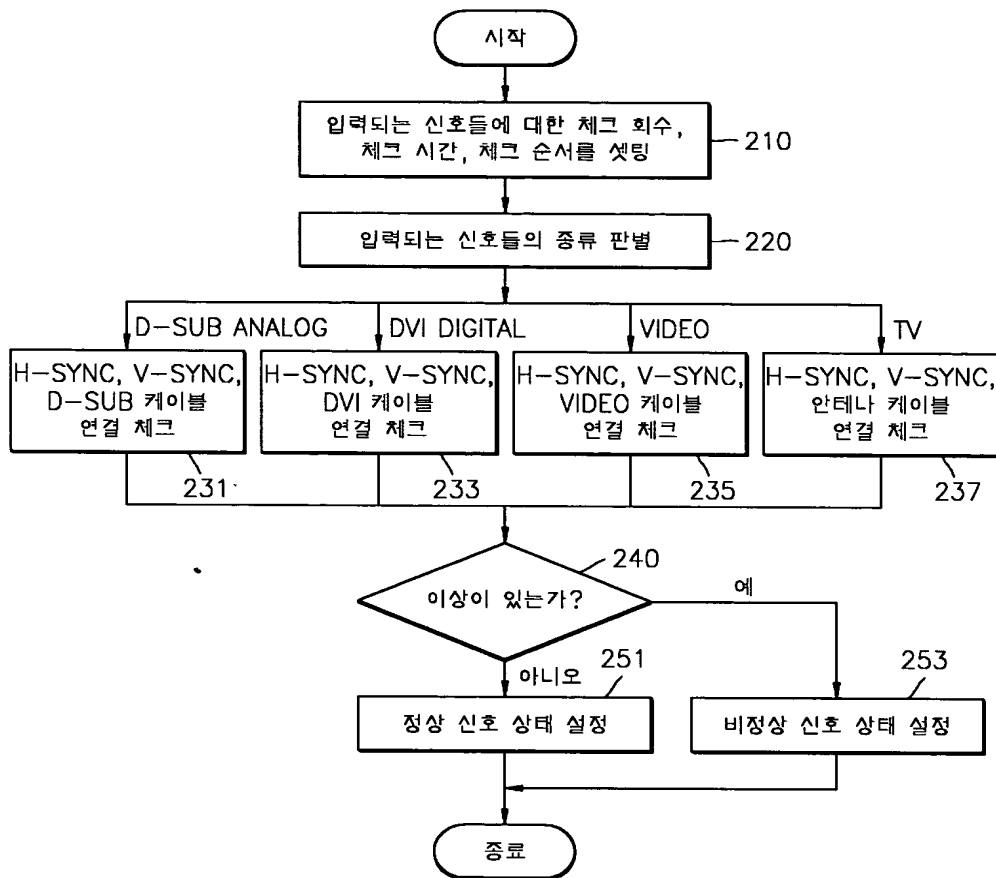
체크한 신호에 이상있는 것으로 확인되면 상기 신호들에 대한 체크횟수, 체크시간 또는 체크우선순위를 확인하여 상기 신호들 중의 하나로 전환하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 입력되는 신호의 체크방법.

【도면】

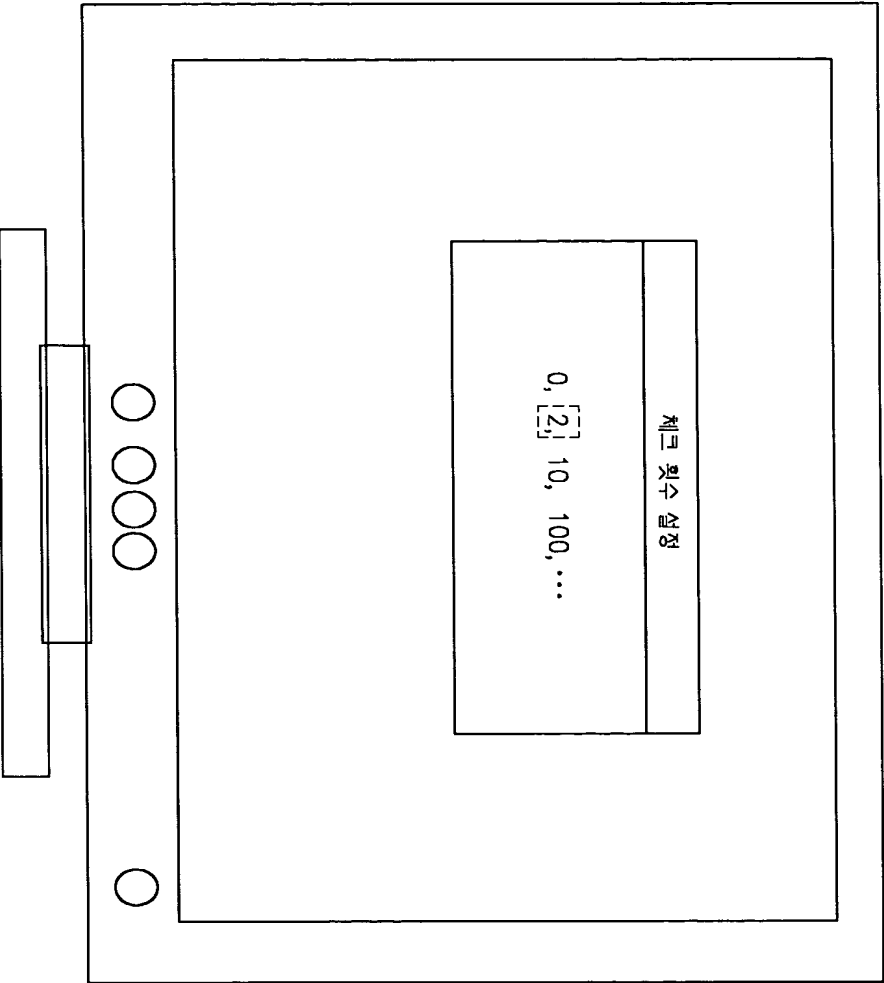
【도 1】



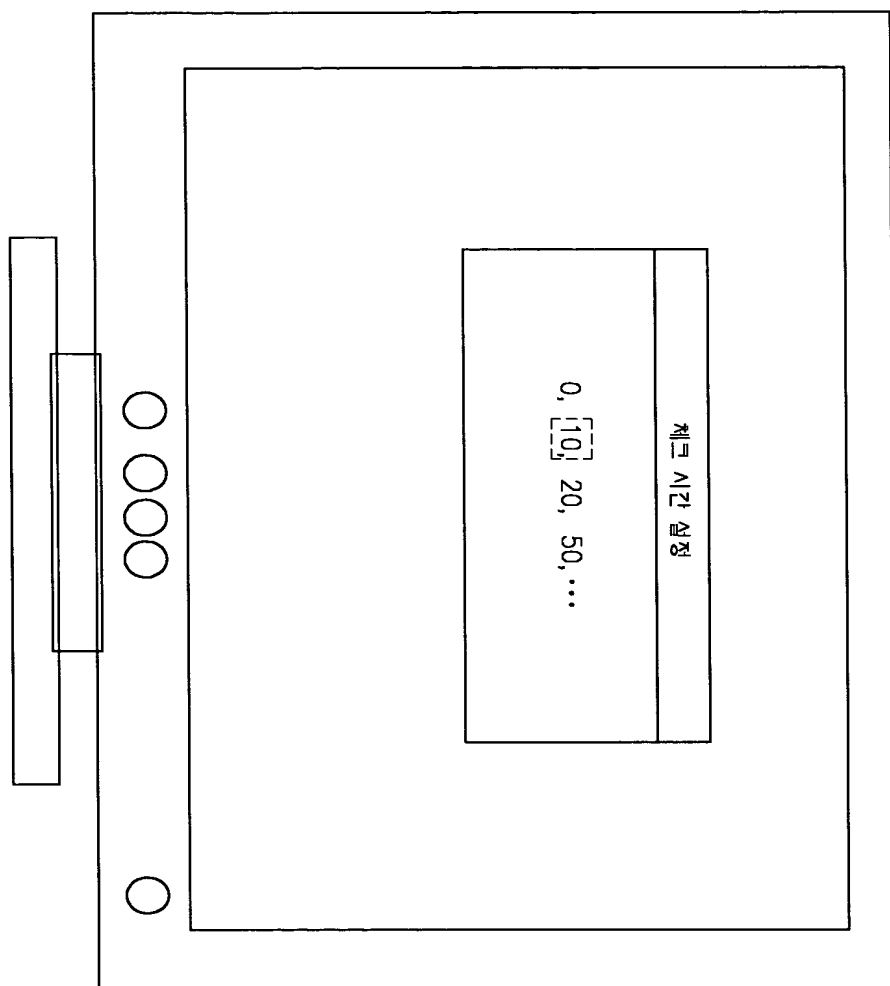
【도 2】



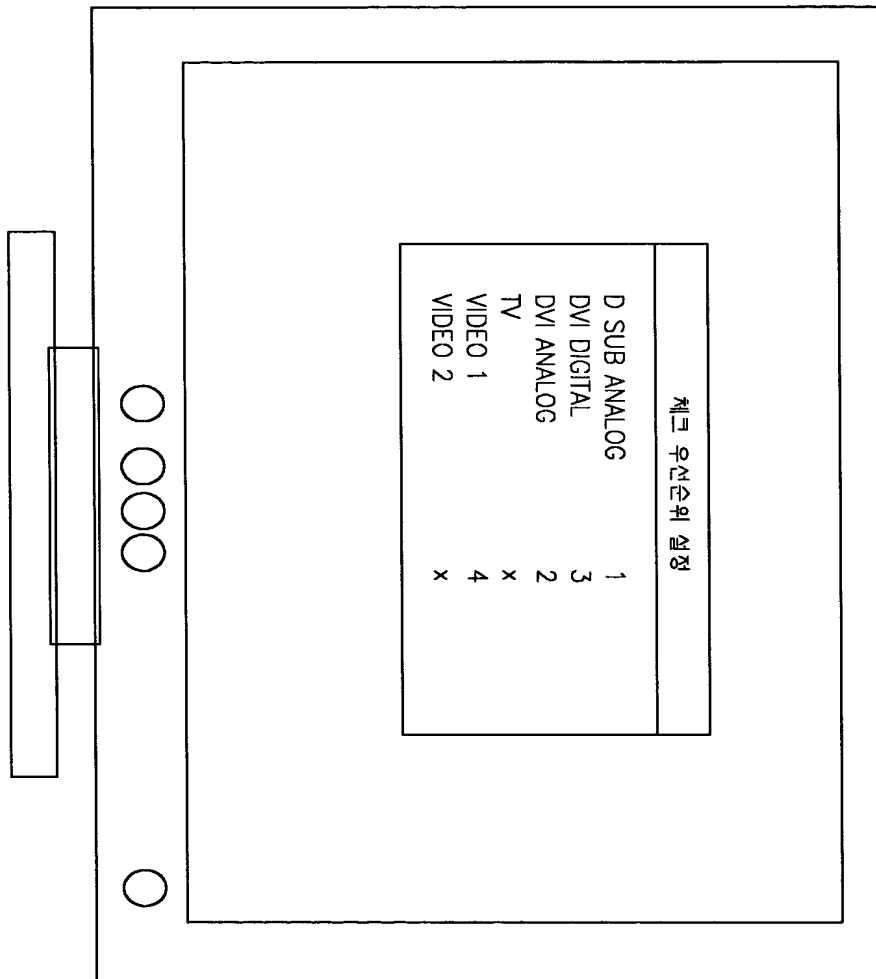
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

